

**APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA,
PARA INCENTIVAR LA CULTURA DEL EMPRENDIMIENTO AGRO-INDUSTRIAL:
UNA PROPUESTA PARA EL SECTOR LÁCTEO.**

**PROJECT-BASED LEARNING AS A DIDACTIC STRATEGY TO ENCOURAGE THE
CULTURE OF AGRO-INDUSTRIAL ENTREPRENEURSHIP: A PROPOSAL FOR THE
DAIRY SECTOR**



**AUTOR:
JOAQUÍN GIRALDO QUINTERO**

ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

**TUTOR:
JOAO CUESTA RIVAS**

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

Junio 13 de 2019

**APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA,
PARA INCENTIVAR LA CULTURA DEL EMPRENDIMIENTO AGRO-
INDUSTRIAL: UNA PROPUESTA PARA EL SECTOR LÁCTEO.¹**

Joaquín Giraldo Quintero²

RESUMEN

Esta revisión pretende analizar los aspectos que se deben considerar para integrar la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), que incentive la cultura del emprendimiento para ser llevada a la creación e innovación de empresa en el sector lácteo agro-industrial. La metodología utilizada es de tipo descriptivo cualitativo, sustentada en el análisis interpretativo, crítico y reflexivo; se construye una tabla en donde se plasman las experiencias en granjas didácticas universitarias del sector agropecuario, y que han trabajado el aprendizaje basado en proyectos como modelo pedagógico; esta revisión permite establecer como resultado, que son muchas las instituciones que han adoptado el ABPr, incidiendo favorablemente tanto en el alumno como en el docente en cuanto al empoderamiento del proceso enseñanza - aprendizaje; encontrando que las falencias están quizá en el emprendimiento como fase final del proceso; concluyendo que la integración entre teoría – práctica – ABPr –emprendimiento - sector lácteo; pueden llegar a ser una alternativa de negocio y fuente de su desarrollo laboral, contribuyendo al desarrollo de sus familias y de su región de origen.

¹ Trabajo presentado para la Especialización en Docencia universitaria, Universidad Militar Nueva Granada – Colombia.

² Zootecnista; Aspirante a Especialista en Docencia Universitaria, Universidad Militar Nueva Granada- Colombia.
Correo: joaquingiraldo89@gmail.com; u1501418@unimilitar.edu.co

Palabras claves: Constructivismo, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), Granja didáctica, Agro-industria, Emprendimiento, Producción láctea.

ABSTRACT

This essay aims to analyze the aspects that need to be consider in order to integrate didactic strategy of Project Based Learning, which encourages the culture of entrepreneurship to be taken to the creation and innovation of Enterprise in the diary agro-industry sector. The methodology used a qualitative descriptive type, based on the interpretative, critical and reflective analysis. A chart shows the experiences in didactic university farms in the agricultural and livestock sector, which have worked on the Project based learning as a pedagogical model. This revision allows that there are many institutions that have adopted the PBL iwith a favorable impact on both the student and the teacher regarding the teaching-learning process; concluding that the integration between theory, practice, PBL and entrepreneurship in the dairy sector could be an alternative business and source of their labor development, contributing to families and their region of origin.

Key words: Constructivism, Project Based Learning (PBL), didactic farm, agro-industry, entrepreneurship, dairy industry.

INTRODUCCIÓN

El impacto causado en el mundo por los continuos cambios tecnológicos, el crecimiento de la economía, la dinámica en la política, el cambio social entre otros, no es indiferente al sistema educativo; estos continuos cambios han de llevar a los docentes universitarios a involucrar diferentes estrategias de aprendizaje en el sistema de impartir la enseñanza, permitiendo nuevas motivaciones a las nuevas generaciones, los estudiantes aparte de adquirir un aprendizaje

significativo, hace que se vean estimulados a la innovación y a la creación de empresa, dándole así un giro a la manera de implementar la enseñanza en la escala superior; una alternativa en ese proceso de cambio es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), inmiscuyéndolo como estrategia didáctica en la enseñanza de profesiones afines con el agro; el mundo globalizado exige una continua innovación en la educación y en la manera de involucrarse en el campo laboral, y es allí donde la creación de nuevas empresas agro-industriales, insertándolas directamente en el sector rural, coadyuvaran como fuente generadora de empleo y desarrollo social.

En línea con una rápida evolución hacia una sociedad de conocimiento global, el mercado laboral demanda profesionales integrales, en la actualidad el éxito en el campo laboral implica una capacidad para actuar y proponer soluciones en ambientes cambiantes y poco definidos, interactuar en situaciones del diario vivir, sinterizar procesos de trabajo, tomar decisiones responsables y trabajar en equipo

Con la interacción de la didáctica inmiscuida en contextos como la teoría, la práctica, las Tic's y el ABPr, se pueden lograr cambios en los estudiantes que logren inyectar el emprendimiento en su futuro profesional, siendo concientes de la posibilidad de innovar en la cadena del mercado lácteo, rompiendo los paradigmas que no permiten ver el sector rural como fuente de desarrollo para sus regiones.

ANTECEDENTES

A través de la historia Colombia ha sido un país netamente agrícola por tradición, es este un momento donde se requiere de esa concientización profesional que cada día es más apática a estudiar las ciencias agrarias, quizá porque no vislumbran su futuro regresando a sus regiones a

crear empresa, a innovar y a emprender en algún área de su preferencia; esto en la mayoría de los casos porque los educandos no han despertado a esta posibilidad, porque tal vez nunca tuvieron la oportunidad de imaginar y hacer realidad un proyecto productivo que haga de él, un posible y futuro empresario rural.

El cambio sustantivo que se ha venido generando en la educación, en la cual se ha pasado de esa tradición impartida exclusivamente por el profesor como eje de enseñanza aprendizaje; cobra un especial interés al delegarle al estudiante una mayor participación, adueñándolo así de su propio proceso de aprendizaje; con esta motivación se permite la relación directa entre su profesión y el entorno laboral, despertando el pensamiento creativo e innovador, partiendo de la orientación para desarrollar primero el aprendizaje por proyectos y luego llevarlo a la realidad. El ABPr Como lo afirma (Carrasco y Colls, 2015) citado por (Fernández, 2017) “Facilita el aprendizaje de nuevos conocimientos y permite aplicar los ya adquiridos, desarrolla habilidades transversales, entre ellas la planificación, redacción, comunicación, así como la responsabilidad para afrontar una situación real”. (pág. 271)

En cuanto a la percepción del alumnado con respecto a los resultados esperados con el ABPr, el mismo análisis de estudio realizado por (Fernández, 2017) dice que “los alumnos valoraron positivamente el relacionar los contenidos teóricos con su futuro profesional aplicándolos a la realidad. La comprensión es mayor con respecto a la educación tradicional, describen como satisfactorio el proceso de investigación, como la del trabajo en equipo”. (pág. 271)

Son muchas las instituciones de educación superior a nivel mundial, que dentro de diferentes disciplinas han incorporado el ABPr en sus procesos académicos; algunas de estas son mencionadas en la revisión de (Fernández, 2017, pág. 271)

Experiencias universitarias en Ibero América que han aplicado el ABPr en sus carreras profesionales, acordes con el sector agrario			
Carrera	Universidad	País	Citado por
Ingeniería Agroalimentaria y del medio rural	Jaime I de Castellón Página 271	España	(Pina y Coll 2015)
Ingeniería agraria	Universidad de La Salle	Colombia	(Taborda y Sosa 2014)
Licenciatura en Ecología y Sistemas de Producción	Universidad Autónoma de Chihuahua	México	(Quintana, Espinoza y Gutiérrez, 2007)

Tabla

1 ABPr en algunas universidades en Iberoamérica. Elaboración propia. Adaptado de (Fernández, 2017, pág. 271)

Planteamiento del problema.

¿Qué aspectos se deben considerar para integrar el aprendizaje basado en proyectos, como estrategia didáctica, para incentivar la cultura del emprendimiento agro-industrial en estudiantes de profesiones afines con el sector lácteo?

Para dar respuesta al planteamiento presentado, se considera necesario atacar las falencias en cuanto a las estrategias utilizadas en materia de didáctica, específicamente en carreras relacionadas con el sector agrario. Es conveniente implementar en la enseñanza superior un modelo didáctico de aprendizaje como es el ABPr, este a su vez, debe integrar la teoría, la práctica y el emprendimiento; de tal manera que sean incluyentes, y que puedan llegar a atacar las falencias en la recolección y transformación de materias primas logrando desarrollar fuentes de trabajo en el área rural; se hace evidente que el sector agrario requiere de grandes cambios, y que estos deben darse precisamente en la academia, y esta debe asumirlos por la responsabilidad social a la cual se ha comprometido, pues así puede contribuir con la superación de la pobreza en la región donde habita el alumno y por ende la de su familia.

Objetivo General:

Analizar los aspectos que se deben considerar para integrar el aprendizaje basado en proyectos, como estrategia didáctica que incentive la cultura del emprendimiento agro-industrial como propuesta integrada al sector lácteo.

Objetivos específicos:

- Destacar la estrategia didáctica ABPr en la formación de estudiantes en carreras afines con el sector agrario, para incentivar la cultura del emprendimiento como propuesta en el sector lácteo.
- Asociar criterios participantes en el proceso de formación, considerando la estrategia ABPr con énfasis en el emprendimiento.
- Formular una propuesta que integre el ABPr y el emprendimiento en los estudiantes, para ser aplicado en la agro-industria láctea como desarrollo económico para las regiones.

DESARROLLO

Marco conceptual.

Constructivismo

Nuevas propuestas pedagógicas surgieron en la metodología didáctica aplicada a las ciencias, y fue Jean Piaget quien aportó teorías que se relacionaron con el modelo constructivista, basadas en la tendencia al equilibrio que se explica por medio de los conceptos de la asimilación y la acomodación. La primera consiste en introducir la información del mundo exterior a conocimientos ya existentes y construidas 'por el individuo; la segunda consiste en que a medida que ingresa esa información, se modifica teniendo en cuenta la información asimilada, de ahí que Piaget suponía que para que se generaran cambios como lo exige la educación, se presentaban modificaciones metodológicas. (Saldarriaga, Bravo, & Llor, 2016, pág. 129)

Este paradigma educativo y psicológico es el que rige en la actualidad; el ser humano obtiene información de su herencia, de su entorno y de su cultura, si nos enfocamos en los habitantes rurales son estos quienes mayor información empírica obtienen, siendo procesada como nuevos conocimientos; ya en sus procesos formativos adquieren nuevos conocimientos tanto técnicos como científicos, que junto con los ya preestablecidos deben darle un giro significativo a la manera de ver su futuro, tanto profesional como cultural y social.

En este sentido es necesario contrastar los modelos educativos que se están utilizando especialmente en las áreas del sector agrario, para así ajustar el modelo educativo a la forma más adecuada con la cual se motiven los jóvenes rurales a tomarle amor al estudio, para que así comprendan que la adquisición de nuevos conocimientos es la mejor manera para prepararse para el futuro. Las nuevas propuestas en cuanto al modelo pedagógico se refieren, deben ir encaminadas en una congruencia social.

La propuesta de un modelo pedagógico (...) que armonice lo laboral, lo humano y Social, lo cultural y lo vigente en el mundo, se constituye en un reto investigativo para las instituciones de educación superior del siglo XXI. La educación en el área rural debe ser flexible, debe encausarse a la vinculación académica con prácticas de la profesión que permita una cohesión con el sector rural. (Martínez, Veloza, & Hernández, 2012, pág. 119).

El aprendizaje basado en proyectos tiene su ingreso en la formación educativa como inclusión en el modelo pedagógico constructivista en el mundo, a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX; como propuesta de una nueva corriente en el movimiento pedagógico llamado “Escuela Nueva” en donde participaron los pensamientos de John Dewey y Decroly como “Centros de Interés”. En cuanto a la implementación en Colombia de este modelo educativo, se

conoce que hacia los años 20 del siglo pasado fue introducido por los Hermanos de La Salle avalado por el Ministerio de Educación Nacional, llegando así a la ruralidad como se describe a continuación:

Las llamadas “Escuelas Normales Superiores” y en las zonas rurales catalogada como “Escuelas agrícolas”. Estas últimas fueron auspiciadas, principalmente, por gobiernos extranjeros como el de Holanda. La educación por proyectos nace de maestros comprometidos con la comunidad, analizando el contexto rural y llevando a cabo una formación más pertinente para el campo. (Chaparro & Jaime, 2017, pág. 30)

Entonces el ABPr merece especial interés en la aplicación de la educación superior, como posible transformación en el pensamiento de los estudiantes rurales, que haga de las nuevas generaciones profesionales competitivos y comprometidos con el sector agrario como medio de solución a los innumerables problemas que presenta el sector agrario del país.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr)

Dentro de las metodologías para impartir conocimiento se encuentra el aprendizaje basado en proyectos (ABPr), el cual facilita el aprendizaje por medio de un estudio práctico, al programar y desarrollar proyectos productivos que facilitan la comprensión del aprendizaje; esta metodología convierte a los educandos en sujetos activos de su aprendizaje, a la vez que contribuyen a despertar su creatividad, la inquietud por la innovación, solucionando falencias de la vida real y de su propio entorno. Es allí donde el aprendizaje basado en proyectos se constituye en fuente de motivación, y que mejor escenario para llevarlo a la práctica, producto de la impartición de conocimiento desde las instituciones de formación superior, donde se integren los saberes

propios del perfil académico y profesional, producto de la experiencia como se describe a continuación.

Se tiene conocimiento que el aprendizaje Basado en Proyectos, el cual de ahora en adelante se identificará con las iniciales (ABPr). (Fernández, 2017) Surge en los años 70 en la Universidad de McMaster en Canadá, para hacerle frente a los repetitivos problemas de desmotivación de los estudiantes, se partió de tomar un grupo de estudiantes a los cuales se les motivó a realizar una investigación, que se empoderaran de ella, y que mostraran un resultado final que consistía en la elaboración de un proyecto resultado de la realidad social, obteniendo fabulosos resultados. (pág. 217)

Por otro lado, cabe destacar otro concepto que dice:

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) es una alternativa formativa que trasciende los principios de la pedagogía activa, (...) En América Latina desde la última década el método de proyectos ha sido altamente difundido especialmente en movimientos de educación popular, pues es una estrategia de investigación, aprendizaje y en gran medida de acción comunitaria usada como instrumento de promoción social y de gestión de cambios. (Ciro, 2012, pág. 17)

Muchos al hablar de aprendizaje basado en problemas lo contextualizan como si fuera igual al aprendizaje basado en proyectos, la diferencia radica en que en el primero los estudiantes están llamados a solucionar o mejorar una situación problema, mientras que, en el segundo, además de dar solución a esa situación, se define su aplicación llevándolo a la realidad, es decir se plantea la creación real de prestar ese bien o servicio, o crear el producto a partir del desarrollo del ejercicio. En la revisión hecha se encuentra la postura de Mettas y Constantinou (2007) citado

por (Rodríguez & Cortés, Evaluación de la estrategia pedagógica. aprendizaje baso en proyectos. percepcion de los estudiantes., 2010) la cual dice: “El ABP y el ABPr tienen la misma orientación, ambos son auténticos, utilizan aproximaciones constructivistas para el aprendizaje, se diseñan centrados en el estudiante e incluyen el papel del docente como orientador”. (pp 143-158)

La siguiente tabla se presenta como planteamiento de (Larmer & Mergendoller, 2010) en el que se describen las distinciones que debe tener el ABPr.

Elementos esenciales del ABPr	
1	Aprendizaje significativo
2	Necesidad de saber
3	Una pregunta que dirija la investigación
4	Voz y voto para los alumnos
5	Competencias del siglo XXI
6	Investigación, lleva a innovación
7	Evaluación, realimentación y revisión
8	Presentación del producto final ante una audiencia

Tabla 2. Elementos esenciales que debe incluir el ABPr. Elaboración propia. Adaptado de (Larmer & Mergendoller, 2010)

El aprendizaje basado en proyectos plantea un aprendizaje activo, colaborativo e integrador a lo largo del proceso formativo, constituyéndose así en un ambicioso reto académico, proyectando a los estudiantes a ejecutarlo accionando su desempeño profesional luego de terminar su proceso formativo, el cual y en la mayoría de los casos, es motivo de preocupación en los estudiantes cuando piensan a que se van a dedicar luego de culminar sus estudios profesionales, siendo ahí cuando el aprendizaje basado en proyectos cobra los mejores resultados, puesto que con esta modalidad ya han experimentado el valor de poner en funcionamiento un proyecto, producto de su propia experiencia durante su formación académica; cabe señalar el aporte de (Garrigós & Valero, 2012) cuando dicen que el ABPr permite

“introducir elementos adicionales de motivación para que los alumnos realicen las actividades planificadas; y permite introducir en el proceso con relativa facilidad el desarrollo de actividades transversales tales como el trabajo en grupo, el aprendizaje cooperativo o la comunicación eficaz”. (pág. 126)

El hecho de socializar para colocar en práctica gran parte de los conocimientos que se van adquiriendo, resulta ser muy motivante para los estudiantes, estos se comprometen más en su parte formativa, se motivan por el hecho de saber que con una buena proyección y expectativa de negocio, pueden solucionar en gran parte su actividad laboral, siendo el emprendimiento otra opción que lleva a la autorrealización profesional; además de generar mayor auto-confianza en los educandos, producto de su experiencia tanto de aula como de campo, siendo llevada al desarrollo productivo real en el sector agro-industrial.

Propuesta integradora entre estos aspectos:



Figura 1 Elaboración propia. Basado en: Granja didáctica universitaria Educación ambiental y producción animal sustentable para toda la vida.

Otra revisión que confluye con la percepción motivada a desarrollar este trabajo, es el de (Chaparro & Jaime, 2017) quienes plantean que:

Las instituciones educativas rurales están llamadas a impulsar el desarrollo integral de los estudiantes, particularmente, fomentando en estos, aquellos conocimientos, habilidades, y valores que son parte de la especialidad agropecuaria, y que, en conjunto, se constituyen en la ruta que deberán seguir para la formación de los jóvenes del campo”. (Pág. 16)

Granja didáctica

La conceptualización de la granja didáctica puede concebirse como:

Granja: Una porción de tierra que se adecua con fines de producción agrícola y/o pecuario; en ella misma se pueden instaurarse sistemas agroindustriales que transformen las materias primas que en ella misma se producen, generando fuentes de trabajo, recursos y desarrollo social en general en su región, así mismo por simple necesidad surge el compromiso de la sostenibilidad y conservación que requiere el planeta como legado para las nuevas generaciones.

Didáctica: Aquellos métodos incluidos en la pedagogía que permiten a las instituciones académicas y a su cuerpo profesoral, orientar la formación de sus educandos, haciendo de ellos ciudadanos potencialmente servidores al desarrollo del país.

Entonces una granja didáctica tiene el compromiso de acoger aprendices en donde desarrollen sus prácticas, que les sirvan como verificación de la teoría y amplíen sus percepciones con respecto a su proceso formativo; luego después de organizar y definir un proyecto por medio del ABPr, sea capaz de dar soluciones a problemáticas exclusivas de sus regiones de origen por

medio de la innovación y el emprendimiento, logrando así empoderarse del proceso formativo y siendo a su vez gestor de su propio negocio.

La granja agro-industrial ha demostrado ser una experiencia positiva como eje didáctico en el aprendizaje en la educación superior, para (Quintana, Espinoza, & Gutierrez, 2013, pág. 151). Una de las mejores maneras de aprender, conceptualizar y memorizar, es cuando se vivencia por medio de la práctica lo que se estudia, cuando los alumnos interactúan con animales de abasto para fuente de alimentación para el hombre, cuando sienten el ambiente, el entorno, cuando participan en la elaboración de productos lácteos, cárnicos y laboratorios; desarrollan mejor sus competencias tanto teóricas como prácticas, refuerzan sus conocimientos, se concientizan del respeto por la naturaleza, de la necesidad de sustentabilidad, de la resiliencia; esto aplica desde niños de formación básica hasta niveles de educación superior.

El pensamiento crítico que adopten los estudiantes frente a su proceso formativo al realizar algunas de estas prácticas en la granja didáctica, es el que puede llegar a despertar interés en los educandos al culminar sus estudios, así, se verán motivados a ejecutar algún proyecto productivo producto de su experiencia académica. Para (Quintana, Espinoza, & Gutierrez, 2013) “La granja didáctica se concibe como un centro educativo que impulsa los procesos de aprendizaje experiencial, reflexivo, colaborativo, artesanal, lúdico y activo. (pág. 151)

Es necesario reflexionar sobre la manera de orientación profesional y la motivación que se está impartiendo a los niños y jóvenes, para que se inclinen a estudiar las carreras afines con el sector agrario, el tener una actitud positiva o apática depende en gran parte de sus propias vivencias, un estudio realizado en las visitas didácticas al parque temático PANACA, dejan ver que estas se hacen más por diversión y por obligación de los centros educativos que por convicción; (Londoño, Solvez, & León, 2009) aunque son lugares propicios para despertar el

interés en los educandos, ya que permitirían ver atractivas estas ciencias para la vida práctica, lo cierto es que no es así; es el deber ser del profesor en la etapa previa a estas visitas, alimentarlas y esquematizarlas, retroalimentarlas, promoviendo estrategias grupales, dejando ver lo interesante del conocimiento a partir de los seres vivos, haciendo de estas, visitas que sean verdaderamente nutritivas para los estudiantes. (págs. 76-86)

Emprendimiento

La juventud rural: base para la producción agroindustrial.

La soberanía de un país, se mide por la capacidad de producir sus propios alimentos, es decir cuando es capaz de auto-abastecerse y exportar los excesos de producción; los campos se están quedando sin factor humano para trabajar, la ilusión de gran parte de los jóvenes es salir de sus parcelas y dirigirse a las grandes ciudades en busca quizá de una mejor fuente laboral, y/o continuar con su formación académica que les vislumbre un mejor futuro; sabemos que no todos lo logran, y que la mayoría lo que hacen es llegar a ampliar los cinturones de miseria de esas ciudades ya que las oportunidades son mínimas, fuera de eso las posibilidades para acceder a la formación universitaria de los estudiantes rurales es menor. Numerosos proyectos de emprendimiento de carácter agro-industrial han surgido en los últimos años en el sector como propuesta para detener la migración de jóvenes campesinos a las grandes ciudades.

Promueve la participación de la comunidad rural —especialmente de estudiantes—, en la construcción y cohesión del tejido social, mediante un proceso de educación y formación en el cual el joven descubre el potencial de oportunidades que le brinda su finca como organización y empresa. (Rivera & Rubiano, 2014, pág. 1)

Es el estado quien debe velar por el beneficio de todas las regiones del país, debe ser incluyente, y para esto creó iniciativas de emprendimiento en las que pretende ayudar mediante la capitalización a emprendedores ya establecidos o con iniciativas de negocio planteándolo así:

Fortalecer emprendimientos en desarrollo mediante estrategias dirigidas a la capitalización y desarrollo de las capacidades productivas y empresariales para la generación de ingresos autónomos y sostenibles, acorde con el perfil socio productivo, el encadenamiento comercial y el contexto territorial, contribuyendo así a la estabilización económica de la población participante. (Prosperidad Social, 2016)

Por otra parte una investigación realizada en cierta comunidad de jóvenes rurales del país, demuestra que al tener una educación en las ciencias agropecuarias basada en proyectos productivos a partir de la pedagogía, y ligada a la cultura del emprendimiento, ha logrado llevar a estos jóvenes a cambiar la percepción del vivir en el área rural, encontrando mayores motivaciones, como se comenta en el siguiente texto:

En su opinión los jóvenes ven en los PPP una oportunidad para seguir trabajando en el campo y no tener que ir a la ciudad a enfrentar ambientes distintos que en la mayoría de las veces se convierten en grandes obstáculos para su crecimiento personal y profesional. (Cifuentes & Rico, 2016, pág. 97)

Agro-industria

Es sabido de la necesidad que el país necesita de crear fuentes de empleo; vale decir que en esta coyuntura el país necesita empresarios no empleados; palabras que tal vez puede llegar a cuestionar a muchos jóvenes especialmente habitantes y estudiantes rurales; en donde estos

pueden llegar a brindar un valioso aporte en la creación y desarrollo de sus regiones, se necesitan profesionales con espíritu de emprendimiento que se encausen en la creación de empresa, en el campo agroindustrial, egresados con sueños, empoderados de su compromiso de sus regiones de origen, capaces de organizar agro-industrias, auto gestor de su propio desarrollo profesional pos-gradual, que favorezca el desarrollo del sector agrario; en este sentido como afirma (Ramos, 2018) “El desarrollo de los mercados locales depende en gran medida de la capacidad de emprendimiento de sus ciudadanos y de las condiciones del entorno para la puesta en marcha de un negocio productivo”. (pág. 31)

No hay duda que la inversión en el área rural repercute significativamente en la solución de problemas sociales, influyendo directamente sobre el mejoramiento de ingresos y elevando las condiciones de vida de sus habitantes, el desarrollo agroindustrial demanda empleo, demanda crecimiento en la educación, por esto los agronegocios deben verse como una alternativa de inversión que en corto tiempo retribuye dividendos, permitiendo el crecimiento agrícola que derive en la erradicación de la pobreza, razón por la cual es preciso:

Comprender el modo campesino de producción, debe verse con un enfoque holístico, involucrando elementos como, población, medios de producción y diversos servicios proporcionados por el estado y particulares, sin perder de vista los tres elementos centrales del desarrollo humano sustentable: la rentabilidad económica, la equidad sociocultural y la estabilidad del ecosistema. (Lopez & Castro, 2010, pág. 91).

Entonces, la prospectiva que se imagina para el futuro no debe quedarse en solo especulaciones; es cuestión de actuar y ejecutarlo ya, en un presente que brinde oportunidades despertando el interés en el estudiante por innovar, por investigar, por profundizar en los

conocimientos técnicos como científicos; no dejando el proceso formativo solo en la teoría, sino por el contrario llevándolo a la práctica, con un aprendizaje basado en proyectos, donde el alumno con una buena guía, proponga algún tipo de negocio, lo diseñe, lo estructure, y lo eleve a una posible solución de su propia vida laboral y de su entorno. Así lo exponen en su artículo...

Conscientes de ello, el estado y la empresa privada, están recreando y ejecutando iniciativas para fortalecer el desgastado sector agropecuario. Muchas de estas iniciativas tales como Colombia país rural, Desarrollo rural con equidad, Alianzas Productivas, (...) postulan el emprendimiento rural, la formación y ejecución de proyectos productivos de base agro tecnológica como eje del desarrollo. (Taborda & Sosa, 2014, pág. 50)

Producción láctea.

Dentro de los agro-negocios que más participación e influencia tienen en el sector económico del país, sin duda alguna es el de la industria láctea, esta, cada vez se consolida como una de las principales fuentes generadoras de empleo en el área rural; en la revisión hecha se encontró que:

El sector lácteo colombiano es el principal aportante en la generación de valor agregado en la economía agropecuaria del país. Representa el 24,3 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario, es el sustento de cerca de 400.000 unidades productoras y genera más de 700.000 puestos de trabajo, situándose como el segundo sector con la mayor participación en la generación de empleo agroindustrial. (Fajardo, 2018)

La ruralidad ofrece buenas posibilidades para los jóvenes profesionales en carreras acordes con el sector agrario y específicamente con el sector lácteo, es cuestión de apreciar las

oportunidades que se deriven de su aprendizaje basado en proyectos vistos en su proceso formativo para llevarlo a la realidad, llevar el emprendimiento al sector lácteo surge como una alternativa de negocio que puede dar solución al egresado, como autogestor de su actividad laboral luego de culminar sus estudios. El ejercicio docente debe encausar a sus educandos a la reflexión sobre la necesidad de ser autores generadores de progreso por medio de sus profesiones; (Duque, Duque, & Duque, 2017) afirman que “Las ciencias agrarias, contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables” (pág. 17). Por esta razón la academia debe encaminarse a tejer ese sentido de pertenencia de sus regiones en los educandos, fortaleciendo sus competencias del emprendimiento por medio de su ABPr, que lo consolide como futuro empresario del sector lácteo, y como actor de su entorno propiciando progreso a su comunidad.

Mercado lácteo en el mundo.

La leche es una de las principales fuentes de alimentación para la humanidad, y es uno de los productos que más se producen en el mundo, constituyendo el 10% de la producción agrícola mundial; su consumo es indicado en todas las edades de las personas, por consiguiente, tiene mercado en todo el mundo, además se consolida en la mayoría de los países, en el quinto renglón de la economía agropecuaria, y representa el 14% del

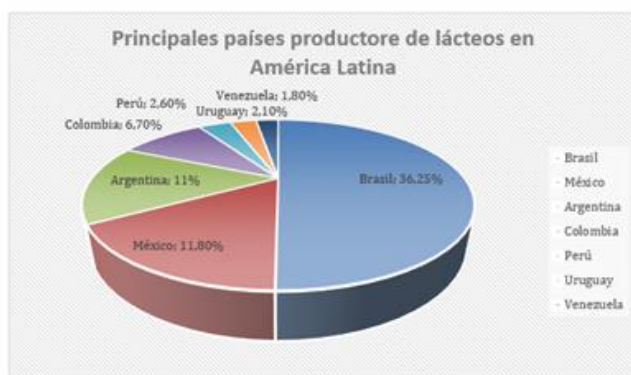


Gráfico 3 Producción láctea por países en América Latina. Elaboración: El autor. Fuente: FAO (2015)

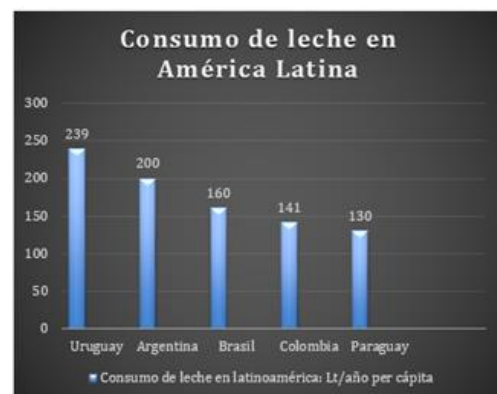


Gráfico 4 Producción láctea por países en América Latina. Elaboración propia. Fuente: FAO (2015)

mercado del mundo. Además, su continuo crecimiento 1,8% anual, deja ver que para el año 2025 la producción de leche alcance los 177 millones de toneladas, que favorece el mercado a nivel mundial.

Colombia se encuentra posicionada en el cuarto lugar en producción de productos derivados de la leche, después de Brasil, México y Argentina, y quinto frente al consumo después de Uruguay (235 lt/año), Argentina (210 lt/año); Costa Rica (208 lt/año); Brasil (170lt/año) y Colombia (140 lt/año).El sector lácteo goza de buena credibilidad para ser fuente de inversión, las distintas zonas o cuencas lecheras que tiene el país, más las condiciones de mercado favorecen el planteamiento de la innovación y emprendimiento en el sector. Aunque hay que reconocer que las posibles falencias radican en la baja competitividad en los mercados internacionales debido a los costos elevados en el sistema productivo; este sector cuenta con empresas potentes en el mercado como son Colanta, Alpina, Gloria, Alquería, Danone, Parmalat entre otras; estas acopian el 58% del total de leche producida en el país; pero son estas quienes demandan la mayor cantidad de leche; en renglones medios se encuentran alrededor de 34 empresas a lo largo del territorio nacional, entre estas se encargan de acopiar del 50 % del total de producción del país, el restante de producción de leche es adquirida por empresas artesanales, por pequeños productores, pero que tienen relevancia en el sector, este eslabón de la cadena es el que hay que tratar de mejorar, buscar su empresarización; fuera de esto es conocido que hay muchos lugares del país en donde no se acopia la leche por la falta de vías y el hacerlo sale muy costoso; es allí donde se puede hacer empresa, es allí donde cabe el emprendimiento, donde urge la presencia edificadora de país, donde la educación necesita un aporte que incentive a las nuevas generaciones a contribuir al desarrollo de sus regiones.

METODOLOGÍA

La primera fase de este documento se enmarca en una revisión documental de carácter descriptivo cualitativo, la cual es sustentada en el análisis interpretativo, crítico y reflexivo, de fuentes bibliográficas como: artículos de carácter científico, investigaciones focalizadas en la educación publicados en revistas indexadas, en las cuales se encontraban los contextos objeto de estudio como son constructivismo, ABPr, granja didáctica, emprendimiento, agroindustria y sector lácteo. En la segunda fase se propone la elaboración de una tabla basada en algunas revisiones en donde se plasmas los elementos esenciales que debe contener el ABPr. En la tercera fase se compilan los resultados en una tabla en la cual se ilustran los resultados y análisis, producto de la experiencia en granjas y universidades donde se involucraba el aprendizaje basado en proyectos, la granja didáctica y el emprendimiento. Como fase final se hace una tabla de resultados que permite dilucidar las falencias objeto de la revisión, y a partir de allí se generan las conclusiones y se plantean algunas recomendaciones.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

La siguiente tabla permite hacer un análisis de los resultados obtenidos en autores que han tratado el ABPr en experiencias universitarias en carreras afines con el sector agro-industrial:

Autor (es)	Análisis y resultados:
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) 1. (ABPr). (Fernández, 2017)	En la experiencia realizada en este trabajo de campo en donde se instauró el ABPr, dice el autor que se encontró gran satisfacción por parte del alumnado por encontrar mayor sentido a su proceso de aprendizaje, se sale de la enseñanza tradicional en donde el

	profesor era el eje de la educación, por una participación activa y que es llevada al desarrollo práctico.
2. . (Chaparro & Jaime, 2017)	Esta revisión deja ver que el ABPr, inmiscuye nuevas propuestas metodológicas, que integran la teoría, la práctica y la cooperación, resalta la importancia del trabajo en equipo, pues la educación no es meramente individual, el intercambio de información permite la apropiación y estructura conceptos, que en ultimas dan soporte al planteamiento y desarrollo crítico del aprendizaje.
3. (Ciro, 2012, pág. 17)	Diferenciación del ABP con el ABPr: El aprendizaje basado en problemas se suele contextualizan como si fuera igual al aprendizaje basado en proyectos, la diferencia radica en que en el primero los estudiantes están llamados a solucionar o mejorar una situación problema, mientras que en el segundo, además de dar solución a esa situación, se define su aplicación llevándolo a la realidad, es decir, se plantea la creación real de prestar un bien o servicio, o crear el producto a partir del desarrollo práctico del ejercicio.
Granja Didáctica Universitaria:	Esta es una granja ubicada en la Universidad Autónoma de Chihuahua México, en ella se realizan visitas guiadas por
1. (Quintana, Espinoza, & Gutierrez, 2013, pág. 151)	estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ecología y Sistemas de Producción, los visitantes en la mayoría estudiantes niños y adolescentes, son informados de los diferentes programas y su estructura didáctica; esta experiencia es la más cercana a lo que

	<p>se pretende establecer por medio de este trabajo, allí se encuentran sistemas de producción pecuaria que permiten generar ingresos a la misma institución, el ideal es despertar en los visitantes el interés por seguir la formación profesional en carreras acordes con el sector agropecuario.</p>
<p>(Gutiérrez, Niembro, Reyes, & Navarro, 2017, págs. 50-56)</p>	<p>En esta revisión se hace énfasis en la necesidad de llevar a la práctica los conocimientos teóricos en las ciencias agrarias; estas se llevan a cabo en una granja demostrativa en el centro Universitario Zumpango (México) en la Licenciatura de ingeniero Agrónomo; este modelo de enseñanza permite de manera integrativa, realizar la práctica de varias asignaturas permitiéndole construir su aprendizaje a partir de núcleos problémicos que fortalecen su destreza en campo.</p>
<p>Emprendimiento:</p> <p>1. (Rivera & Rubiano, 2014, pág. 1)</p>	<p>Con la puesta en marcha de este programa en la cual se involucraron cerca de 100 jóvenes estudiantes, se pretende preservar el legado cultural y social de la región, se enfatiza en descubrir el liderazgo de estos jóvenes, en ser generadores de ese cambio que posibilite el relevo generacional bajo otras perspectivas de vida para sus comunidades; despertar el espíritu emprendedor que lo haga transformador de las materias primas producidas en sus fincas y región en general. Las nuevas generaciones están llamadas a ser los autores directos de ese cambio drástico causado por el avance tecnológico, que conlleva a</p>

la constante inmigración de los jóvenes a las grandes urbes, a la juventud poco le importa permanecer en los campos, no ven un futuro prometedor, de ahí el interés por involucrarlos en programas que les dignifique y les cambie la manera de ver la vida, eso sí siendo generadores de cambio en su propio beneficio y el de sus familias.

-
- 2. (Cifuentes & Rico, 2016, pág. 97)** Este autor hace una investigación en una institución educativa en un municipio de Cundinamarca en la cual han regresado cantidades de familias que habían sido desplazados por antiguos actores de la violencia; luego que sus familias emigraran a la ciudad, y pasar cualquier cantidad de sufrimientos por el cambio drástico de vida como, los padres someterse a ejercer empleos totalmente diferentes a los que estaban acostumbrado en sus terruños, los niños y jóvenes cambiar de ámbito escolar, engrosar los cinturones de miseria de la ciudad; luego de pasar el conflicto deciden regresar a sus tierras y volver a comenzar de nuevo, lo encontrado en sus antiguas fincas es desolador, los jóvenes al regresar al colegio reciben un acompañamiento de sus profesores, donde se les involucra en proyectos de orden productivo, para así integrar primero la familia y luego la comunidad. Los jóvenes tomaron muy en serio el proyecto pedagógico instaurado en la institución educativa llevándolo a cabo, lo que permitió el surgimiento de proyectos productivos que solucionó en gran parte
-

la situación económica de las familias. También los jóvenes han cambiado en gran parte la mentalidad de ser obreros por convertirse en finqueros de prestigio, antes lo veían como algo inalcanzable, pero con la nueva perspectiva ven que si es posible esa transformación en sus vidas.

Tabla 3. Revisión según algunos autores. Elaboración propia, Fuentes citadas en el texto.

En la siguiente grafica se muestra el encadenamiento de la propuesta para el sector lácteo, y a su vez permite identificar las falencias en la integración, es allí donde se debe organizar un plan que permita atacar la incongruencia como realidad del proceso.



Figura 4. Elementos del ABPr asociados como propuesta al desarrollo de los objetivos específicos de este trabajo. Elaboración propia, Fuente: (Chaparro & Jaime, 2017)

Criterios a reafirmar en el proceso formativo dentro del ABPr, enfatizado al emprendimiento. La siguiente figura representa los elementos asociados al ABPr, como propuesta al desarrollo de los objetivos específicos de esta revisión.

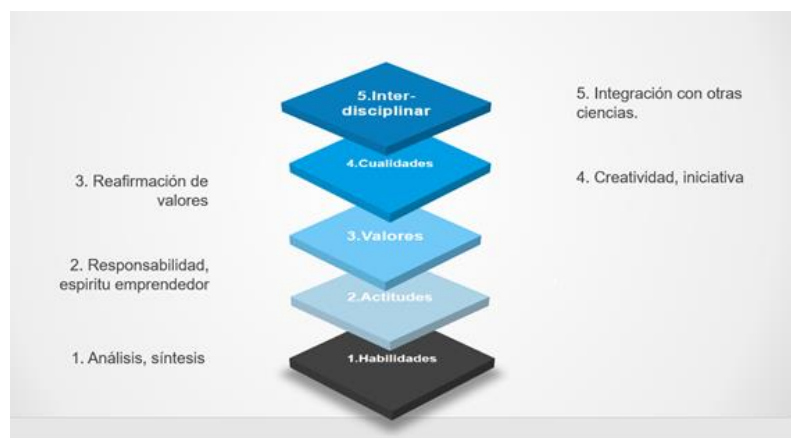


Figura 4. Elaboración propia, Fuente: (Rodríguez, Vargas, & Luna, Evaluación de la estrategia aprendizaje basado en proyectos, 2010)

Como resultado del análisis expuesto se hace necesario la integración entre el ABPr con el emprendimiento, pues es allí donde se ha encontrado la principal falencia; para desarrollar este objetivo específico se formula la siguiente propuesta en busca de sensibilizar a los estudiantes en el emprendimiento, para que posteriormente el producto, bien y/o servicio resultado del ABPr, se pueda concretar con la creación de empresa en el sector agro-lácteo.

La propuesta consiste en adecuar una granja didáctica agro-industrial del sector lácteo en el municipio de Lérída en el norte del departamento del Tolima; en donde se transforme la materia prima (leche de bovinos) en productos como yogurt, queso, arequipe entre otros; se hará invitación especial a instituciones educativas en el nivel básico, media, técnicas, tecnológicas y universitarias, especialmente en donde se imparta educación relacionada con el sector agrario; y a cualquier tipo de personas involucradas en el sector, con el ánimo de incentivar la cultura del emprendimiento; se realizarán talleres y visitas guiadas, demostrativas e instructivas, en donde se comparta la experiencia a partir del aprendizaje basado en proyectos, estos talleres consisten en involucrar directamente al estudiante como al docente en el proceso, para que a partir de los conceptos teóricos puedan practicarlos in situ, y sirvan como incentivo para el emprendimiento

que lleve a la creación de empresa en sus regiones de origen, como eje de su propio desarrollo, el de su región, y que contribuya con la formación del nuevo país que se busca.

Propuesta de algunos productos a elaborar		
#	Taller	Descripción
1	APRENDIENDO A ELABORAR YOGURT CON PULPA DE FRUTAS	Con leches de la mejor calidad y pulpas de frutas seleccionadas, se producen yogures naturales, los cuales son inoculados con una bacteria como <i>estreptococcus thermophilus</i> , que integrada al <i>lactobacillus bulgaricus</i> , transforman la leche en exquisitos yogures que aportan microorganismos benéficos enriqueciendo la flora bacteriana de los consumidores.
2	UNA EXPERIENCIA CON EL QUESO	Los mejores quesos a partir de leches higienizadas y estandarizadas, donde son llevadas a un proceso de pasteurización para luego ser sometidas a inoculación por medio de cultivos termófilos, se madura por un tiempo prudencial y se adiciona cuajo para concentrar los sólidos (cuajada) y separar la parte líquida (suero), por este proceso se obtiene una acidificación que permite hilar la cuajada hasta obtener una pasta densa y fácil para ser moldeada, luego de un tiempo de maduración es llevada a un cuarto frío quedando lista para su comercialización.

3	AREQUIPE... EL GUSTO POR LA TRADICIÓN	El alistamiento de la materia prima (leche) es fundamental en el resultado del producto final; la agitación permanente en el desarrollo del proceso, y una buena concentración de grados brix, permiten obtener una textura que le da una agradable sensación al consumirlo, con ese sabor autentico de las regiones del país.
---	---------------------------------------	--

Tabla 4. Elaboración propia. Fuente: Módulo de lácteos UNAD. (Gómez, 2010)

CONCLUSIONES

El aprendizaje basado en proyectos (ABPr) resulta ser una muy buena estrategia didáctica, favorable tanto para estudiantes como para docentes, en el desarrollo de esta se deben ligar la teoría, la práctica y el ABPr; para que, integrados a aspectos como el entorno de su región, su núcleo familiar, la producción lechera, entre otros, coadyuven a motivar al estudiante hacia el emprendimiento, así terminada su formación profesional, lleven sus proyectos a la creación de empresa como solución en su desarrollo laboral.

Se propone una integración solida entre teoría – práctica – ABPr – TIC - emprendimiento - sector lácteo; que pueden llegar a ser una alternativa de negocio como proceso final del egresado, desarrollando su proyecto de aula, que valide sus ambiciones emprendedoras y que contribuyan al desarrollo económico propio y de su región.

Con la puesta en marcha de una granja didáctica demostrativa, en donde se dicten talleres en la elaboración de derivados lácteos, se puede lograr incentivar el emprendimiento en los estudiantes de profesiones relacionadas con el sector agro-lácteo, con el fin de dar solución a

esas falencias en la recolección de leches en diferentes zonas del país, siendo generadoras de progreso social en las mismas.

Referencias Bibliográficas:

- Chaparro, N. J., & Jaime, B. Y. (2017). *Trabajo por proyectos como estrategia para fortalecer las competencias en lenguaje y ciencias naturales en la Institución Educativa Agroindustrial La Pradera de Duitama*. Chia, Cundinamarca.
- Cifuentes, J. E., & Rico, S. P. (2016). Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural . *Zona Próxima*, 97.
- Ciro, A. C. (2012). *Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y media*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9212/1/43253404.2013.pdf>
- Duque, S. P., Duque, M., & Duque, D. A. (2017). Comunidades rurales, subsistencia y cadena láctea. *Advocatus*. Vol 14.
- Evaluación de la estrategia pedagógica. Aprendizaje Basado en Proyectos. Percepción de los estudiantes. (2010). *Aviliacao*.
- Fajardo, J. (31 de Mayo de 2018). Los desafíos del sector lácteo colombiano. *Portafolio*.
- FAO. (Febrero de 2011). *Seguridad Alimentaria y nutricional. Conceptos Básicos*. Obtenido de <file:///F:/FAO%20Seguridad%20Alimentaria%20Nutricional.pdf>
- Fernández, C. M. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos en el ambito Universitario: Una experiencia de innovación metodológica en educación. *La psicología de hoy: Retos, logros, y perspectivas de futuro. Psicología de la adolescencia.*, 271.
- Garrigós, J., & Valero, M. (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Julia. *Revista de Docencia Universitaria. Volumen 10*, 125-151.
- Giraldo, V. H. (2007). Los nucleos problemicos y los proyectos productivos. 28.
- Gómez, M. (Junio de 2010). <http://www.inocua.org>. Obtenido de <http://www.inocua.org/site/Archivos/libros/mtecnologicalacteos.pdf>
- Gutiérrez, J. L., Niembro, C. A., Reyes, R., & Navarro, L. (2017). La parcela demostrativa como estrategia didáctica en los Ingenieros Agrónomos en Producción. *Revista Iberoamericana de Ciencias*.
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). 8 Essentials for Project-Based. *Educational Leadership*.
- Londoño, G., Solvez, J., & León, A. P. (2009). Aprovechamiento didáctico para el aprovechamiento educativo de la visita a un parque temático y generar actitudes positivas hacia el aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*.

- Lopez, A., & Castro, J. (2010). Redimensionamiento del extensionismo agrícola como práctica educativa comunitaria ante los embates neoliberales: Bases conceptuales empezando con un diagnóstico local. *Revista científica UDO Agrícola* 10.
- Martinez, N. D., Veloza, C. M., & Hernández, F. I. (2012). Modelo Pedagógico CCSS- Constructivista, Crítico Social, Significativo- Para la Formación Integral en la Educación Superior. *TECNIENCIA. Revista de Investigación*.
- Mettas, & Constantinou. (2007).
- Prosperidad Social. (2016). Obtenido de <http://www.dps.gov.co/pro/ips/Paginas/Emprendimiento-Individual.aspx>
- Quintana, R. M., Espinoza, J. R., & Gutierrez, A. C. (2013). Granja didáctica universitaria. Educación ambiental y producción animal sustentable para toda la vida. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 151.
- Ramos, E. (2018). *Influencia del proyecto productivo en la formación profesional de los alumnos de la especialidad de Agropecuaria de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle"*. Lima Perú.
- Rivera, M. A., & Rubiano, E. (2014). Renovación generacional mediante la formación para el emprendimiento en la zona cafetera del norte del Tolima. *Cooperativismo y Desarrollo / Vol 22 Número 105*.
- Rodríguez, E., & Cortés, M. (2010). Evaluación de la estrategia pedagógica. aprendizaje basado en proyectos. percepción de los estudiantes. *Avaliacao. Vol 15*, 145.
- Rodríguez, E., Vargas, É. M., & Luna, J. (2010). Evaluación de la estrategia aprendizaje basado en proyectos. *Educación y Educadores. Vol 13, no 1*.
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loo, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. Volumen 2. *Revista científica. Dominio de las ciencias*.
- Taborda, L. A., & Sosa, M. D. (2014). Un modelo de emprendimiento agrícola a partir de educación superior rural en la Colombia profunda . *ISEES*, 50.
- Toledo, P., & Sánchez, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia universitaria. *Profesorado. Revista del currículum y formación del profesorado. Vol 22 # 2*.